

**Analisis Pengaruh Tekstur Dan C-Organik Tanah Terhadap Produksi Tanaman Ubi Kayu  
(*Manihot esculenta* Crantz) Di Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai**

The Analysis of Soil Texture and C-Organic Influence for Cassava Production  
(*Manihot esculenta* Crantz.) at Sub District Pegajahan, Serdang Regency

**Jayagust Hariansyah K.A Junior Sinaga, Supriadi\*, Alida Lubis**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

\*Corresponding author: supriadifpusu@yahoo.com

**ABSTRACT**

The Analysis of Soil Texture and C-Organic Influence for Cassava Production (*Manihot esculenta* Crantz.) at Sub District Pegajahan, Serdang regency. The research purpose is to determine the effect of soil texture and C-organic influence of cassava production at Sub District Pegajahan. The research was conducted on June-July 2013. Sample was taken have a lot of 50 farmers by using simple random sampling method. The parameters was being analysed were soil texture and C-organic. Then appraisal data processed with regression method. Final research results shown that C-organic effect toward cassava production, sand, silt and clay has no significant effect toward cassava production. The optimal C-organic for cassava production is 0,203 %, while the mean C-organic more than from the optimal C-organic at Sub District Pegajahan.

---

Keywords : Soil Texture, C-Organic, Cassava Production

**ABSTRAK**

Analisis Pengaruh Tekstur dan C-Organik Tanah terhadap Produksi Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) di Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh tekstur dan C-organik tanah terhadap produksi tanaman ubi kayu di Kecamatan Pegajahan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2013. Pengambilan sampel sebanyak 50 petani dan menggunakan metode simple random sampling. Parameter yang dianalisis adalah tekstur dan C-organik tanah. Data diolah menggunakan metode regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya kadar C-organik yang berpengaruh terhadap produksi ubi kayu, sedangkan fraksi pasir, debu dan liat tidak berpengaruh terhadap produksi ubi kayu, namun C-Organik berpengaruh nyata terhadap produksi ubi kayu. Kadar C-organik optimal bagi produksi ubi kayu sebesar 0,203 %, sedangkan kadar rata – rata lebih besar dibandingkn dengan kadar C-organik optimal di Kecamatan Pegajahan.

---

Kata kunci : Tekstur Tanah, C-Organik, Produksi Ubi Kayu

## PENDAHULUAN

Ubi kayu merupakan bahan pangan utama ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung. Pada tahun 1983, luas panen ubi kayu mencapai 1,45 juta hektar dengan jumlah produksi 13,8 juta ton atau rata-rata hasil produksi 9,5 ton/ha. Produksi dan tingkat produksi ubi kayu tersebut relatif masih rendah, hal ini terutama disebabkan penggunaan kultur teknik yang masih sederhana. Petani pada umumnya belum menggunakan pemupukan dan pemberantasan hama penyakit tanaman secara intensif serta penggunaan varietas yang berpotensi hasil rendah dan peka terhadap hama dan penyakit utama (Rukmana, 1997).

Tekstur merupakan salah satu sifat fisika tanah yang perlu diketahui untuk kesesuaian lahan bagi pertanaman ubi kayu. Tekstur tanah dapat ditentukan dengan cara mudah dan cepat di lapang ataupun dapat ditetapkan di laboratorium yang biasa disebut dengan Analisis Mekanis. Sehingga dengan mengetahui tekstur tanah yang akan ditanami ubi kayu, dapat pula diketahui teknik-teknik pertanaman yang sesuai untuk dilakukan seperti teknik pemeliharaan dan pemupukan yang akan digunakan.

Pemberian bahan organik ke dalam tanah memberikan dampak yang baik terhadap tanah sebagai tempat tumbuh tanaman. Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah menyediakan zat pengatur tumbuh tanaman yang memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman seperti vitamin, asam amino, auksin dan giberelin yang terbentuk melalui dekomposisi bahan organik.

Di Kecamatan Pegajahan merupakan daerah yang masyarakatnya sebagian besar mengusahakan tanaman ubi kayu. Ini dikarenakan ubi kayu merupakan tanaman yang tidak sulit dalam pengelolaannya. Namun, dalam kenyataannya para petani ubi kayu di Kecamatan Pegajahan juga mendapatkan berbagai kendala dalam

usahatani ubi kayu ini yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas, antara lain: pertama, karena musim yang tidak menentu dengan curah hujan yang sangat tinggi dan kemarau yang panjang, yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman ubi kayu terhambat. Kedua, penggunaan input yang berpengaruh terhadap produksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis pengaruh tekstur tanah dan C-Organik tanah terhadap produksi tanaman ubi kayu di Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai, diharapkan dapat mengembangkan komoditi ubi kayu sesuai dengan potensi lahan, untuk itu dilakukan analisis pengaruh tekstur dan C-Organik tanah, sehingga produksi ubi kayu yang diperoleh dapat meningkat dan pada akhirnya dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Pegajahan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai pada berbagai lahan pertanaman masyarakat dengan luasan berbeda, analisis tanah dilakukan di Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Mei 2013 sampai dengan Juni 2013.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta lokasi penelitian, sampel tanah yang diambil dari lokasi penelitian, dan bahan-bahan kimia untuk analisa di laboratorium.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS (*Global Position System*), bor tanah untuk mengambil sampel tanah, kantong plastik 1 kg sebagai wadah tanah, kertas label sebagai penanda sampel, spidol, dan kamera, serta alat – alat laboratorium untuk analisis tanah.

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan mengadakan survei pendahuluan untuk orientasi lapangan penelitian. Pengambilan

contoh tanah pada setiap grid diambil beberapa titik secara zigzag lalu dikompositkan kemudian dijadikan satu sampel. Pemboran (*boring*) dilakukan pada daerah yang telah ditentukan dengan kedalaman 0-20 cm, dan dilanjutkan dengan pengambilan data kuisioner dari petani ubi kayu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Pegajahan terletak di Kabupaten Serdang Bedagai memiliki luas lahan 95.530 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 12 desa dan 1 kelurahan. Letak geografis Kecamatan Pegajahan, yaitu sebelah Utara : Kecamatan Perbaungan, sebelah Timur : Kecamatan Sei Rampah, sebelah Selatan Kecamatan Serbajadi dan sebelah Barat : Kabupaten Deli Serdang.

Wilayah Kecamatan Pegajahan mempunyai topografi yang bervariasi, yakni kondisi landai, datar, bergelombang, curam dan terjal. Pada sebagian wilayah utara (arah pesisir) memiliki kondisi kemiringan yang bervariasi diantaranya landai dan datar. Sedangkan sebagian wilayah Selatan memiliki kemiringan lereng datar, bergelombang, curam dan terjal.

Berdasarkan data BPS, produksi ubi kayu nasional pada tahun 2012 sebesar 23,71 juta Ton. Di provinsi Sumatera Utara luas areal perkebunan ubi kayu mencapai 38.479

Ha, menghasilkan produksi 1.171.520 Ton dengan produktivitas 30,234 Ton/Ha. Kecamatan Pegajahan menyumbang produksi ubi kayu sebesar 196,71% (51.336 Ton) (BPS, 2012).

Tanaman ubi kayu yang paling banyak dipakai petani di Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai adalah stek batang dibanding budding (menyambung).

Varietas yang paling banyak dipakai petani Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai adalah varietas ubi malaysia dan ubi lampung.

Pupuk yang dipakai petani di Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai adalah pupuk kimia dan pupuk organik. Pupuk kimia yang dipakai petani ubi kayu Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai adalah Urea, Phoska, KCl, SS, TSP, ZA, dan NPK, sedangkan pupuk organik yang dipakai adalah pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi.

Pestisida yang dipakai petani yaitu Bima Star, Rambo, Bima Star, Round Up dan Gramoxone.

## Tekstur Tanah

Tekstur tanah dianalisis dengan menggunakan metode Hydrometer yang memberikan persentase partikel pasir, debu dan liat. Statistik hasil analisis tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Statistik Tekstur Tanah

	Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)
Rata-Rata	56,38	13,68	29,94
Standard Deviasi	77,06x10 <sup>-2</sup>	62,80x10 <sup>-2</sup>	65,73
Minimum	15,32	1,39	9,33
Maximum	85,18	44,33	61,37

Dari Tabel 1. di atas dapat kita lihat bahwa terdapat kandungan rata – rata persen pasir sebesar 56, 38%. Nilai standard deviasi persen pasir sebesar 77,06x10<sup>-2</sup>%. Kandungan

persen pasir tertinggi sebesar 85,18% dan terendah sebesar 15,32%. Kandungan

rata – rata persen debu dengan nilai 13,68%. Nilai standard deviasi persen debu sebesar 62,80x10<sup>-2</sup>%. Kandungan persen debu

tertinggi sebesar 44,33% dan terendah sebesar 1,39%. Kandungan rata – rata persen liat dengan nilai 29,94%. Nilai standard deviasi persen liat sebesar 65,73%. Kandungan persen liat tertinggi sebesar 61,37 % dan terendah sebesar 9,33 %. Menurut pendapat Hasibuan (2008) tanah yang terbentuk dari hasil pelapukan batuan dan mineral menghasilkan partikel-partikel tanah yang mempunyai ukuran yang beraneka ragam dari ukuran kasar seperti kerikil dan pasir sampai berukuran halus seperti partikel liat. Tekstur tanah merupakan perbandingan

relatif dari tiga fraksi tanah, yaitu pasir, debu dan liat yang dinyatakan dalam persen

Kriteria kelas tekstur tanah berdasarkan panduan evaluasi kesesuaian lahan. Dari hasil analisis tanah, maka daerah penelitian dapat digolongkan menjadi 12 golongan kelas tekstur tanah yaitu pasir, pasir berlempung lempung berpasir, lempung, lempung berdebu, debu, lempung berliat, lempung liat berpasir, lempung liat berdebu, liat berpasir, liat berdebu, liat, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Banyak Sampel Kelas Tekstur Tanah

Kelas Tekstur	Banyak Sampel (Petani)	Banyak Sampel (%)
Pasir Berlempung	2	4
Lempung Berpasir	10	20
Lempung	4	8
Lempung Berliat	2	4
Lempung Liat Berpasir	15	30
Liat Berpasir	14	28
Liat	3	6
Total	50	100

Dari Tabel 2. di atas dapat kita lihat bahwa terdapat tekstur tanah lempung liat berpasir paling banyak dibandingkan tekstur lainnya, yakni terdapat pada 15 petani atau 30% dari total sampel, dan kelas tekstur tanah pasir berlempung dan lempung berliat paling sedikit yakni terdapat pada 2 petani atau 4% dari total sampel.

### C-Organik

C-organik tanah dianalisis dengan menggunakan metode Walkley-Black yang akan memberikan persentase kadar C-organik. Statistik hasil analisis tanah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Statistik C-organik Tanah

	C-organik (%)
Rata-rata	0,96
Standard Deviasi	$19,28 \times 10^{-2}$
Minimum	0,10
Maximum	1,98

Dari Tabel 3. di atas dapat kita lihat bahwa terdapat kandungan rata – rata persen C-organik sebesar 0,96%. Nilai standard

deviasi persen pasir sebesar  $19,28 \times 10^{-2}\%$ . Kandungan persen pasir tertinggi sebesar 85,18% dan terendah sebesar 15,32%.

Menurut pendapat Rosmarkam dan Yuwono (2002) bahwa komposisi bahan organik paling kecil dibanding bahan lainnya namun bahan

organik memainkan banyak peranan penting dalam tanah baik secara fisik, kimia, maupun biologi tanah

Tabel 4. Sebaran Banyak Sampel Status C-organik Tanah

Status C-organik	Banyak Sampel (Petani)	Banyak Sampel (%)
Sangat Rendah	32	64
Rendah	18	36
Total	50	100

Dari Tabel 4. di atas dapat kita lihat bahwa terdapat C-organik sangat rendah terdapat yang paling besar dibandingkan C-organik lainnya, yakni terdapat pada 32 petani atau 64% dari total sampel, dan status C-organik rendah paling rendah yakni terdapat pada 18 petani atau 36% dari total sampel.

### Regresi Antara Fraksi Pasir terhadap Produksi Ubi Kayu

Hasil analisis regresi antara fraksi pasir terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Tabel 5, 6 dan 7

Tabel 5. Analisis Regresi Antara Fraksi Pasir terhadap produksi Ubi Kayu

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Perlakuan	37583,701	1	37583,701	1,077	0,304
Sisa					
Total	1674377,019	48	34882,855		
	1711960,720	49			

Tabel 6. Analisis Ragam Model Regresi

R	R Kuadrat	Modifikasi R Kuadrat	Standard Galat
0,148	0,022	0,002	186,769523

Tabel 7. Analisis Ragam Regresi Koefisien Fraksi Pasir dengan Produksi Ubi Kayu

Model	Koefisien Tidak Standard		Koefisien Standard	t	Sig.
	B	Standard Galat	Beta		
(Konstan)	1123,467	101,110		11,111	0,000
Pasir	-1,797	1,731	-0,148	-1,038	0,304

Dari tabel analisis ragam regresi koefisien fraksi pasir dengan produksi ubi

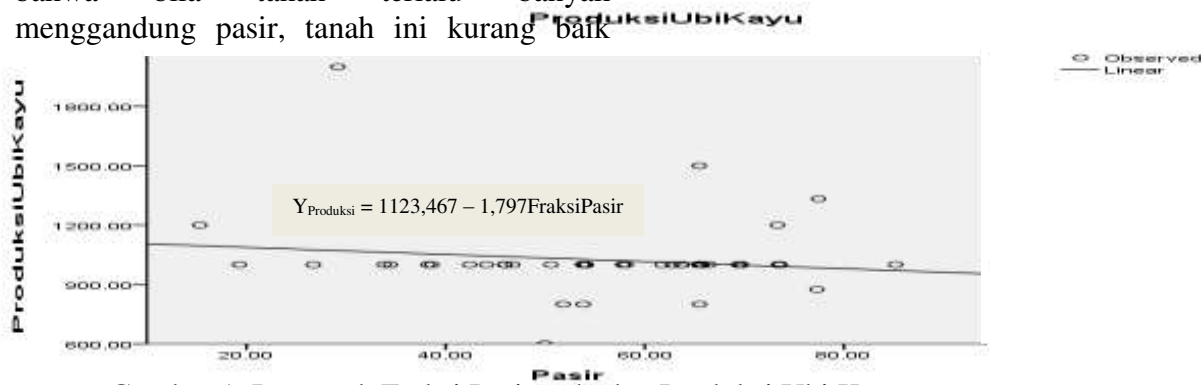
kayu diperoleh nilai signifikannya  $\geq 0,05$  menunjukkan bahwa kadar fraksi pasir pada tekstur tanah berpengaruh tidak nyata untuk

meningkatkan produksi ubi kayu. Koefisien determinasi hanya 2,2%, yang berarti fraksi pasir hanya mampu menjelaskan 2,2%

terhadap produksi ubi kayu. Dari analisis data statistik juga diperoleh persamaan regresi yang terbentuk adalah  $Y_{\text{Produksi}} = 1123,467 - 1,797\text{FraksiPasir}$ . Hal ini sesuai dengan pendapat Foth (1994) bahwa bila tanah terlalu banyak mengandung pasir, tanah ini kurang baik

untuk pertumbuhan tanaman karena tanah yang bertekstur pasir mempunyai luas permukaan yang kecil, sehingga sulit untuk menyerap atau menahan air dan unsur hara, sehingga pada musim kemarau mudah kekurangan air.

Untuk melihat pengaruh fraksi pasir terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Fraksi Pasir terhadap Produksi Ubi Kayu

### Regresi Antara Fraksi Debu terhadap Produksi Ubi Kayu

Hasil analisis regresi antara fraksi debu terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Tabel 8, 9 dan 10

Tabel 8. Analisis Regresi Antara Fraksi Debu terhadap produksi Ubi Kayu

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Perlakuan	4882,590	1	4882,590	0,137	0,713 <sup>a</sup>
Sisa	1707078,130	48	35564,128		
Total	1711960,720	49			

Tabel 9. Analisis Ragam Model Regresi

R	R Kuadrat	Modifikasi R Kuadrat	Standard Galat
0,053	0,003	-0,018	188,584537

Tabel 10. Analisis Ragam Regresi Koefisien Fraksi Debu dengan Produksi Ubi Kayu

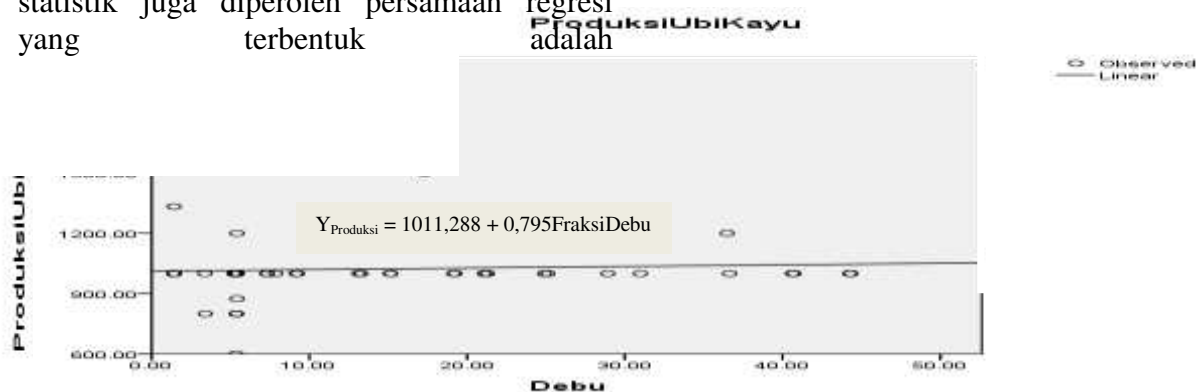
Model	Koefisien Tidak Standard		Koefisien Standard Beta	t	Sig.
	B	Standard Galat			
(Konstan)	1011,288	39,652		25,504	0,000
Debu	0,795	2,145	0,053	0,371	0,713

Dari tabel analisis ragam regresi koefisien fraksi debu dengan produksi ubi

kayu diperoleh nilai signifikannya  $\alpha \geq 0,05$  menunjukkan bahwa kadar fraksi debu pada tekstur tanah berpengaruh tidak nyata untuk meningkatkan produksi ubi kayu. Koefisien determinasi hanya 0,3%, yang berarti fraksi debu hanya mampu menjelaskan 0,3% terhadap produksi ubi kayu. Dari analisis data statistik juga diperoleh persamaan regresi yang terbentuk

$Y_{\text{Produksi}} = 1011,288 + 0,795\text{FraksiDebu}$ . Hal ini sesuai dengan pendapat Foth (1994) bahwa tanah yang banyak mengandung debu lebih kuat memegang air dibandingkan dengan tanah berpasir karena memiliki pori-pori kecil dan memiliki daya resap air perlahan-lahan sehingga air lama dipegang oleh tanah.

Untuk melihat pengaruh fraksi debu terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Fraksi Debu terhadap Produksi Ubi Kayu

### Regresi Antara Fraksi Liat terhadap Produksi Ubi Kayu

Hasil analisis regresi antara fraksi liat terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Tabel 11, 12 dan 13.

Tabel 11. Analisis Regresi Antara Fraksi Liat terhadap produksi Ubi Kayu

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Perlakuan	25779,976	1	25779,976	0,734	0,396
Sisa	1686180,744	48	35128,765		
Total	1711960,720	49			



Tabel 12. Analisis Ragam Model Regresi

R	R Kuadrat	Modifikasi R Kuadrat	Standard Galat
0,123 <sup>a</sup>	0,015	-0,005	187,426694

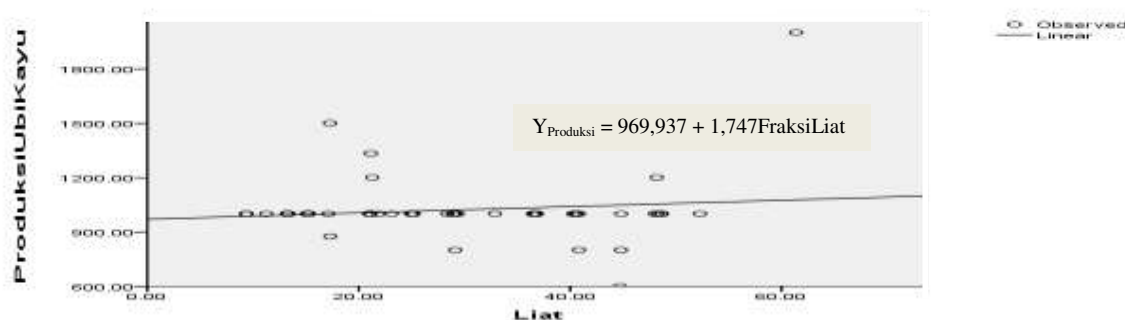
Tabel 13. Analisis Ragam Regresi Koefisien Fraksi Liat dengan Produksi Ubi Kayu

Model	Koefisien Tidak Standard		Koefisien Standard	T	Sig.
	B	Standard Galat	Beta		
(Konstan)	969,937	66,474		14,591	0,000
Liat	1,744	2,036	0,123	0,857	0,396

Dari tabel analisis ragam regresi koefisien fraksi liat dengan produksi ubi kayu diperoleh nilai signifikannya  $\geq 0,05$  menunjukkan bahwa kadar fraksi liat pada tekstur tanah berpengaruh tidak nyata untuk meningkatkan produksi ubi kayu. Koefisien determinasi hanya 1,5%, yang berarti fraksi liat hanya mampu menjelaskan 1,5% terhadap produksi ubi kayu. Dari analisis data statistik juga diperoleh persamaan regresi yang terbentuk adalah  $Y_{\text{Produksi}} = 969,937 + 1,747\text{FraksiLiat}$ .

Hal ini sesuai dengan pendapat Foth (1994) bahwa tanah yang bertekstur liat mempunyai luas permukaan yang besar sehingga kemampuan menahan air dan menyediakan unsur hara yang lebih tinggi dan tanah yang mengandung liat dan bercampur debu dan pasir maka menghasilkan tanah yang bertekstur lempung.

Untuk melihat hubungan fraksi liat terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh Hubungan Fraksi Liat Terhadap Produksi Ubi Kayu

### Regresi Antara C-Organik terhadap Produksi Ubi Kayu

Hasil analisis regresi antara C-organik terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Tabel 14, 15 dan 16.



Tabel 14. Analisis Regresi Antara C-Organik terhadap produksi Ubi Kayu

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Perlakuan	113473,325	1	113473,325	3,407	0,071
Sisa	1598487,395	48	33301,821		
Total	1711960,720	49			

Tabel 15. Analisis Ragam Model Regresi

R	R Kuadrat	Modifikasi R Kuadrat	Standard Galat
0,257	0,066	0,047	182,487865

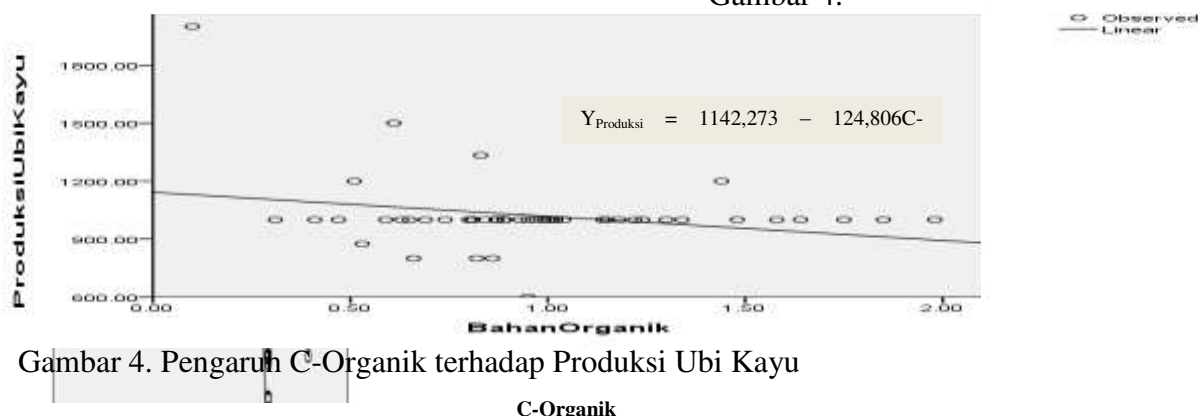
Tabel 16. Analisis Ragam Regresi Koefisien C-organik dengan Produksi Ubi Kayu

Model	Koefisien Tidak Standard		Koefisien Standard	T	Sig.
	B	Standard Galat	Beta		
(Konstan)	1142,273	70,001		16,318	0,000
C-Organik	-124,806	67,612	-0,257	-1,846	0,071

Dari tabel analisis ragam regresi koefisien C-organik dengan produksi ubi kayu diperoleh nilai signifikannya  $\geq 0,05$  menunjukkan bahwa kadar C-organik berpengaruh tidak nyata untuk meningkatkan produksi ubi kayu. Koefisien determinasi hanya 6,6%, yang berarti fraksi C-organik hanya mampu menjelaskan 6,6% terhadap produksi ubi kayu, sehingga fraksi C-organik tidak berpengaruh nyata pada tingkat  $\alpha_{0,05}$  terhadap produksi ubi kayu. Dari analisis data statistik juga diperoleh persamaan regresi

yang terbentuk adalah  $Y_{\text{Produksi}} = 1142,273 - 124,806C\text{-organik}$ . Hal ini sesuai dengan pendapat Sutanto (2005) bahwa bahan organik yang berasal dari sisa tanaman mengandung bermacam-macam unsur hara yang dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman setelah mengalami dekomposisi dan mineralisasi sehingga bahan organik berguna untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Untuk melihat pengaruh C-organik terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh C-Organik terhadap Produksi Ubi Kayu

# **Regresi Antara Fraksi Pasir, Debu, Liat dan C-Organik terhadap Produksi Ubi Kayu**

ubi kayu dapat dilihat pada Tabel 17, 18 dan 19.

Hasil analisis regresi antara fraksi pasir, debu, liat dan C-organik terhadap produksi

Tabel 17. Analisis Regresi Antara Fraksi Pasir, Debu, Liat dan C-Organik terhadap Produksi Ubi Kayu

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Perlakuan	207737,299	2	103868,650	3,245	0,048
Sisa	1504223,421	47	32004,754		
Total	1711960,720	49			

Tabel 18. Analisis Ragam Model Regresi

R	R Kuadrat	Modifikasi R Kuadrat	Standard Galat
0,354	0,126	0,088	178,46394

Tabel 19. Analisis Ragam Regresi Koefisien Fraksi Pasir, Debu, Liat dan C-Organik dengan Produksi Ubi Kayu

Model	Koefisien Tidak Standard		Koefisien Standard	T	Sig.
	B	Standard Galat	Beta		
(Konstan)	1078,392	78,069		13,813	0,000
C-Organik	-170,121	71,348	-0,351	-2,384	0,021
Liat	3,591	2,092	0,253	1,716	0,093

Dari analisis ragam hubungan fraksi tekstur tanah dan C-organik terhadap produksi ubi kayu dilihat bahwa model dapat diterima dengan tingkat  $\alpha \leq 0,05$ . Koefisien determinasi hanya 12,6 % yang berarti fraksi tekstur tanah dan C-organik menjelaskan 12,6% terhadap produksi ubi kayu. Hasil analisis regresi juga menyatakan C-organik mempengaruhi produksi ubi kayu dengan tingkat  $\alpha \leq 0,05$  sedangkan fraksi liat berpengaruh tidak nyata terhadap produksi ubi kayu. Dari tabel analisis ragam regresi koefisien C-organik diperoleh nilai signifikan  $\alpha \leq 0,05$  menunjukkan bahwa kadar C-

organik berpengaruh nyata untuk meningkatkan produksi ubi kayu, sedangkan pada fraksi liat diperoleh nilai signifikan  $\alpha \geq 0,05$  menunjukkan bahwa fraksi liat berpengaruh tidak nyata untuk meningkatkan produksi ubi kayu. Dari analisis data statistik juga diperoleh persamaan regresi :

$$Y_{\text{Produksi}} = 1078,392 + 3,591\text{FraksiLiat} - 170,121\text{C-organik}$$
Hal ini sesuai dengan pendapat Sutanto (2005) bahwa bahan organik memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga jika kadar bahan organik tanah menurun,

kemampuan tanah dalam mendukung produktivitas tanaman juga menurun. Menurunnya kadar bahan organik merupakan salah satu bentuk kerusakan tanah yang umum terjadi.

### Analisis Respon C-Organik terhadap Produksi Ubi Kayu

Hasil analisis respon C-organik terhadap produksi ubi kayu dapat dilihat pada Tabel 20, 21 dan 22.

Tabel 20. Analisis Respon C-Organik terhadap produksi Ubi Kayu

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Perlakuan	461421,098	2	230710,549	8,671	0,001 <sup>a</sup>
Sisa	1250539,622	47	26607,226		
Total	1711960,720	49			

Tabel 21. Analisis Ragam Model Regresi

R	R Kuadrat	Modifikasi R Kuadrat	Standard Galat
0,519 <sup>a</sup>	0,270	0,238	163,11722

Tabel 22. Analisis Ragam Regresi Koefisien C-Organik dengan Produksi Ubi Kayu

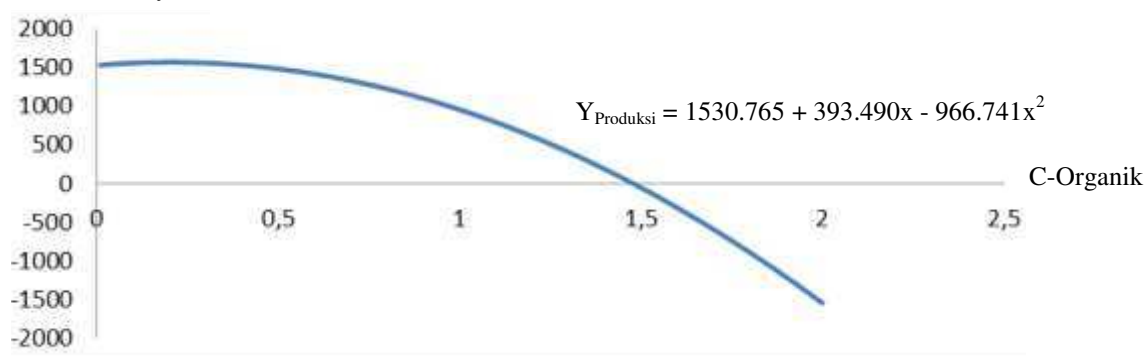
Model	Koefisien Tidak Standard	Koefisien Standard	T	Sig.
	B	Standard Galat	Beta	
1 (Konstan)	1530,765	124,323	12,313	0,000
C-Organik	393,490	108,812	1,794	0,001
C-Organik Kuadrat	-966,741	240,537	-1,994	0,000

Dari analisis regresi kuadratik model diterima pada tingkat  $\alpha \leq 0,05$  serta kemampuan model dalam menjelaskan respon kuadratik sebesar 27%. Koefisien C-organik linier dan kudratik menunjukkan bahwa kadar C-organik berpengaruh nyata untuk meningkatkan produksi ubi kayu. Dari analisis data statistik juga

diperoleh persamaan regresi:  $Y_{\text{Produksi}} = 1530.765 + 393.490x - 966.741x^2$ .

Dari persamaan di atas dapat diperoleh bahwa kebutuhan C-organik yang terbaik untuk tanaman ubi kayu pada daerah penelitian ini adalah 0,203% C-organik.

Produksi Ubi Kayu



Gambar 5. Kurva Kuadratik Pengaruh C-Organik terhadap Produksi Ubi Kayu

## SIMPULAN

Fraaksi pasir, debu dan liat tidak nyata mempengaruhi produksi ubi kayu. C-organik mempengaruhi produksi ubi kayu dengan kadar C-organik yang optimal pada 0,203% C-organik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, S. W. 2003. Peranan C-organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. USM-Press. Surakarta.
- Baskoro, D. P. T. 2010. Pengaruh pemberian bahan humat dan kompos sisa tanaman terhadap sifat fisik tanah dan produksi ubi kayu. Tanah Lingkungan., 12 (1):9-14
- Foth, H. D. 1994. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Terjemahan E. D Purbayanti., D. R Lukiwati. R. Trimulatsih. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hasibuan, B. E. 2008. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. USU Press. Medan
- Hardjowigeno, S., 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Rosmarkam, A., dan Yuwono, N. W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana R. 1997. Ubi Kayu: Budidaya dan Pasca Panen. Yogyakarta: Kanisius.
- Suharno et al., 1999. Suharno. Djasmin. Rubiyo. Dasiran. 1999. Budi Daya Ubi Kayu. Kendari: Badan Peneliti dan Pengembangan Pertanian.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik Perasyarakatan dan Pengembangannya. Kanisius, Yogyakarta
- \_\_\_\_\_. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Kanisius. Yogyakarta.